QL
1
D67Z
NH

DORIANA

Supplemento agli

I DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA„

GENOVA

Vol. IV - N. 176 10 - IV - 1967

ENRICO TORTONESE - ILEANA CAUTIS

Musée d'Histoire Naturelle de Gênes - Statiunea Maritima de Cercetari Piscicole, Constanta (Roumanie)

LES *ZEUS* DE LA MER NOIRE (POISSONS ZEIFORMES) (1)

Bien que *Zeus faber* L. (Poisson Saint Pierre, en roumain « dulgher ») soit parmi les membres les plus connus de l'ichthyofaune méditerranéenne, il y a encore plusieurs problèmes qui se rattachent à ses relations avec d'autres formes très semblables, dont la validité systematique réelle demeure obscure. Parmi ce formes il convient de rappeler *Zeus pungio* Val., qui a également été signalé dans la Mer Noire, où il a même été consideré comme le seul *Zeus* existant. Nous avons donc examiné la question, pour mieux comprendre la signification du nom *pungio*, ainsi que les caractères morphologiques et la position systématique des *Zeus* pontiques.

Notre étude a été accomplie à la Station Maritime de Recherches Piscicoles de Constanta, mais une partie du materiel observé appartient à d'autres institutions: Musée d'Histoire Naturelle « G. Antipa », Bucarest; Station Biologique « I. Borcea », Agigea; Institut Pédagogique, Constanta. Aux Directeurs de toutes ces institutions nous désirons éxprimer notre réconnaissance pour l'appui total dont nous avons pu bénéficier.

Cette note rappellera d'abord les points essentiels du problème, mettra l'accent sur les caractères morphologiques qui doivent être pris en considération, donnera les descriptions des individus pontiques que nous avons etudiés; elle exposera enfin les conclusions qui nous semblent acceptables.

---

(1) Étude effectué avec l'appui financier du Conseil National de la Recherche, Rome (Programme pour l'étude des ressources de la mer), qui a permis le sejour de E. Tortonese en Roumanie (Mars 1967).



LINNÉ (1758) décrit *Zeus faber* de l'Océan Atlantique; VALENCIENNES (1835) décrit *Z. pungio* de la Méditerranée (Corse). Ces deux espèces furent acceptées comme valables par plusieurs auteurs, parmi lesquels GUNTHER (1860), SOLJAN (1963) et BANARESCU (1964), tandis

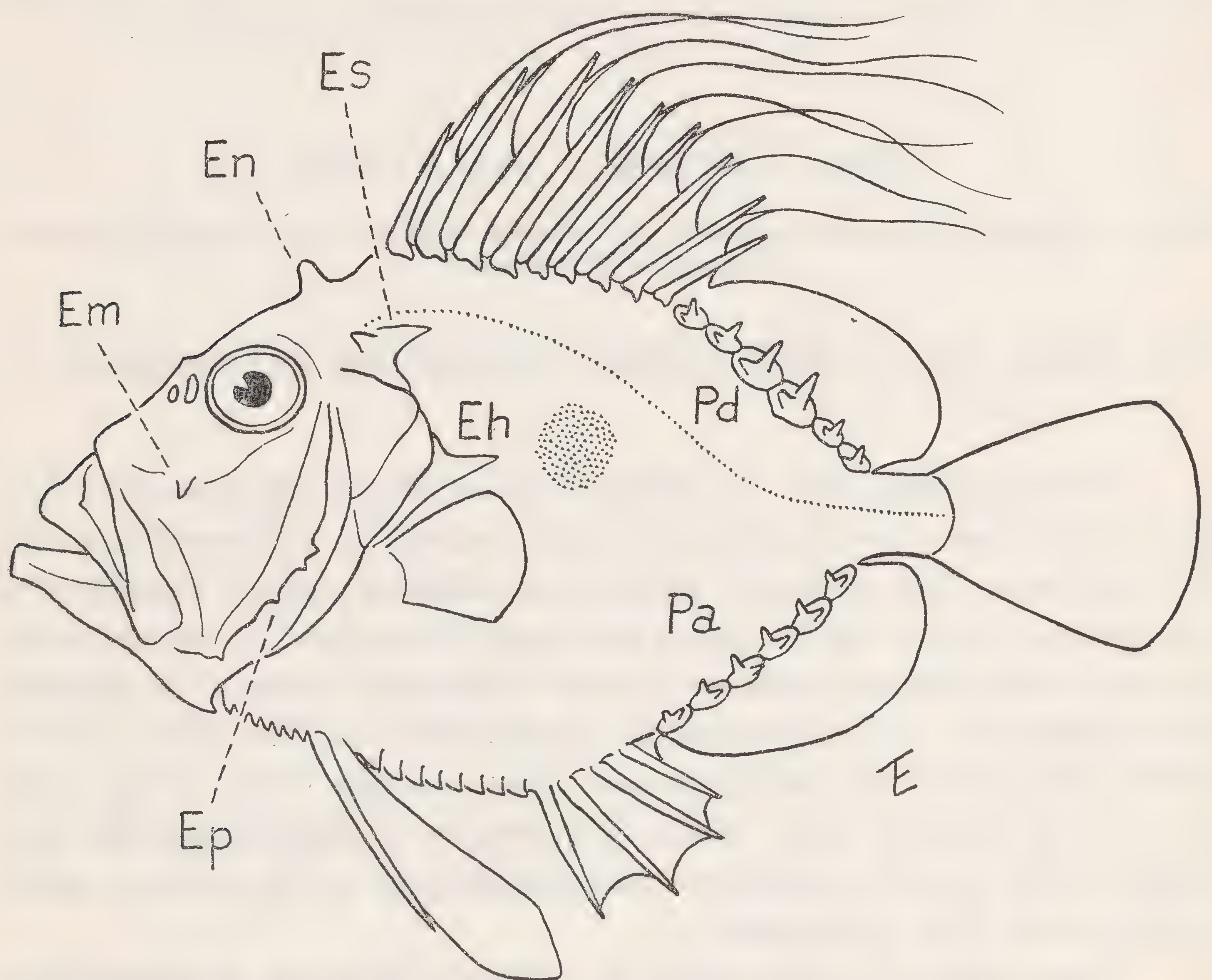


Fig. 1 - Dessin schématique de *Zeus*. Em, épine du museau; En, épine nucale; Es, épine scapulaire; Eh, épine humérale; Ep, épines préoperculaires; Pd, plaques dorsales; Pa, plaques anales.

que d'autres les ont considerées comme identiques (LUTKEN, 1880; VINCIGUERRA, 1883: ces ichthyologistes ont demontré qu'il n'y a pas des différences en correlation avec l'age ou le sexe). NINNI (1878) a affirmé qu'il s'agit d'espèces différentes et il a cru pouvoir établir la séparation d'après l'étude de nombreux exemplaires de l'Adriatique septentrional (où il n'y aurait que *pungio*) et un seul *Z. faber* de la Méditerranée. D'après LOZANO (1952) *Z. pungio* serait le jeune de *Z. faber*. On a parfois cité ce dernier comme atlantique et *Z. pungio* comme espèce qui le replace en Méditerranée; d'ailleurs, LENNIER (1895) a indiqué *Z. pungio* dans la Manche et plusieurs auteurs ont signalé les deux espèces en différents endroits de la Mediterranée.

En ce qui concerne la Mer Noire, où ces poissons semblent être assez rares, les avis sont différents selon les auteurs. CARAUSU (1952) et SLASTENENKO (1938, 1956) admettent deux sous-espèces: *Z. faber faber* et *Z.f. pungio*. KOLAROV (1963) considère une seule espèce: *Z. faber*. SVETOVIDOV (1964) accepte seulement *Z. faber pungio*, tandis que BANARESCU (1964) envisage deux espèces distinctes: *Z. faber* et *Z. pungio*.

Il faut maintenant rappeler les pretendues différences entre les deux formes. D'après GUNTHER *Z. faber* possède 7-10 plaques osseuses à la base de la nageoire dorsale à rayons mous et pas d'épines sur le bord du préopercule; *Z. pungio* a 4-5 plaques sub-dorsales et en général deux épines préoperculaires. N NNI nous donne les indications suivantes:

Z. faber - Les épines de la nageoire dorsale sont de grandeur moyenne. A la base de la dorsale à rayons mous il y a 7-10 (d'habitude 9-10) plaques, chacune avec deux épines. Épine scapulaire faible. Préopercule sans épines.

Z. pungio - Les épines de la nageoire dorsale sont très fortes. A la base de la dorsale à rayons mous il y a 4-6 (d'habitude 5) plaques, chacune avec deux grandes épines. Épines scapulaire et humérale très fortes, aplaties et pointues. Préopercule presque toujours avec deux épines sur son bord.

SOLJAN (1963) affirme que *Z. pungio* est plus petit (maximum: 50 cm) et présente l'épine humérale plus longue (plus que la moitié du diamètre vertical de l'oeil). Enfin, SVETOVIDOV (1964) pense que la différence essentielle entre les deux formes de *Zeus* (qu'il considère comme sous-espèces) est le nombre des plaques osseuses à la base des nageoires dorsale et anale, comme l'avait dejà remarqué GUNTHER.

Nous avons étudié une série d'exemplaires de la Méditerranée et de la Mer Noire, dont la longueur était comprise entre 65 et 400 mm. En ce qui concerne les éléments morphologiques qui doivent être pris en considération (Fig. 1), la situation est la suivante.

a) Épine sur le coté du museau - Absente ou de taille variable, simple ou bifurquée.

b) Épines nucales - Sont en nombre de deux, placées côte à côte; elles peuvent manquer, être à peine ebauchées ou bien developpées, semblables à deux petits cornes aplaties, obtuses et divergentes.

c) Épines préoperculaires - Absentes ou présentes, petites, en nombre de 1-3; elles peuvent être voisines ou eloignées, avec une ou deux pointes.

SMITHSONIAN INSTITUTION MAY 22

d) Épine scapulaire - Son développement est très variable: elle est parfois très petite, parfois très grande et dans ce cas se trouve à sa base une autre épine dirigée horizontalement vers l'extérieur.

e) Épine humérale - Est aussi variable; elle peut être très petite ou bien très grande et pointue; parfois elle est oblique avec la pointe en haut, parfois elle est presque horizontale.

f) Plaques épineuses à la base des nageoires - Elles ont un développement variable; celles qui se trouvent près de la dorsale sont en général plus grandes. Le nombre varie aussi. Sur chaque plaque il y a toujours une double épine, c'est à dire deux pointes divergentes, aiguës et aplaties, qui parfois sont petites, parfois sont grandes.

On peut ajouter que les rayons spiniformes de la nageoire dorsale peuvent être plus ou moins forts, ce qui corréspond au développement plus ou moins grand de l'épine qu'ils portent à leur base, de chaque coté.

Nous nous trouvons donc en présence d'une variabilité remarquable. D'après nos observations, les différents caractères varient d'une façon indépendante et ne montrent pas une corrélation constante avec les dimensions de l'animal. En plus, on note parfois un développement asymmétrique des épines des deux cotés du corps d'un même individu. On peut rencontrer des *Zeus* ayant des épines et des plaques particulièrement grandes et dans ce cas on devrait employer le nom *pungio*.

Voyons maintenant les résultats de notre étude des *Zeus* de la Mer Noire, c'est à dire de sept exemplaires provenant de plusieures localités.

1. Constanta (Musée de Gênes. Reçu du Dr. T. Nalbant).

Longueur standard 65 mm. Épines du museau rudimentaires; nucales, préoperculaires et scapulaire absentes; huméral très petite. Six plaques dorsales, huit anales.

2. Constanta (Stat Mar. Recherches Piscicoles).

Long. 110 mm. Épines du museau et nucales petites; bord du préopercule avec une épine rudimentaire; épines scapulaire et humérale petites. Six plaques dorsales, sept anales.

3. Constanta (Stat. Biologique d'Agigea).

Long. 200 mm. Museau avec une épine pointue au niveau des narines et une autre au dessous de l'oeil: cette dernière est plus petite et bifide (avec deux pointes) du coté droit, plus longue et simple du coté gauche. Bord du préopercule avec une épine courte et obtuse du coté droit, trois épines courtes et espacées du coté gauche. Epines nucales plutôt courtes et arrondies. Épine scapulaire bien developpée, triangulaire et pointue du coté droit, plus petite et recourbée en haut du coté gauche. Épine humérale assez developpée. Six plaques dorsales, dont le trois centrales (3-5) très grandes; six plaques anales, plus petites de celles dorsales.

4. C o n s t a n t a (Institut Pédagogique).

Long. 345 mm. Pas d'épines sur le museau, la nuque et le bord du préopercule; épines scapulaire et humérale très courtes. Six plaques dorsales et sept anales, avec épines assez petites.

5. V a l c o v, delta du Danube (Musée « G. Antipa »).

Long. 135 mm. Toutes les épines sont très petites; trois se trouvent sur le bord du préopercule. Cinq plaques dorsales et six anales.

6. S u l i n a, delta du Danube (Musée « G. Antipa »).

Long. 400 mm. Épine du museau très developpée, aplatie et bifurquée; sa longueur est de 20 mm. Pas d'épines sur la nuque et sur le bord du préopercule. Épine scapulaire très grande (30 mm); à sa base se trouve une épine plus courte, dirigée vers l'avant et en dehors. Épine humérale longue 18 mm. Six plaques dorsales dont la troisième et la quatrième sont beaucoup plus grandes, avec des fortes épines. Six plaques anales, de grandeur plus uniforme. Rayons spiniformes de la nageoire dorsale assez robustes.

7. T u r q u i e, e n t r é e d u B o s p h o r e (Musée « G. Antipa »).

Long. 375 mm. Épine du museau grande (25 mm), aplatie et dirigée en bas: n'existe pas sur le coté droit. Pas d'épines sur la nuque et sur le bord du préopercule. Épine scapulaire enorme (60 mm!): à section polygonale, deux pointes à l'extremité, et une courte pointe basale dirigée vers l'avant. Épine humérale bien developpée (30 mm). Six plaques dorsales, dont la troisième et quatrième énormes; les épines sont assez irregulières par rapport à leur forme et direction. Huit plaques anales, assez plus petites et avec épines aussi irregulières. Rayons spi-

niformes de la nageoire dorsale forts, avec des épines basales larges et aplaties.

Si l'on considère les caractères envisagés pour *Z. faber* ct *Z. pungio*, on voit aisement que ces formes sont toutes les deux representées dans notre série: les exemplaires n. 1, 2, 4 et 6 seraient à rapporter à *Z. faber* tandis que les n. 3, 5 et 7 seraient des *Z. pungio*. Les figures de SLASTENENKO (1956, f. 55-56) ne donnent pas une idée exacte des deux formes, car les différences entr'elles sont sans doute exaggérées; le dessin de *Z. pungio*, en particulier, est assez mauvais. Les figures de BANARESCU (1964, f. 273) et de SVETOVIDOV (1964, f. 56) sont évidemment des *Z. pungio*.

Les *Zeus* de la Mer Noire, comme ceux de la Méditerranée, sont si variables par rapport à l'armure d'épines et de plaques, qu'il nous paraît impossible de séparer *Z. pungio* de *Z. faber*. L'ancienne opinion de LUTKEN et de VINCIGUERRA demeure à notre avis valable. Notre materiel démontre aussi l'impossibilité de considérer *pungio* comme le stade jeune de *faber*.

Il s'agit de formes sympatriques, qui coexistent en Mer Noire, en Méditerranée, ainsi que dans l'Atlantique; il est de ce fait exclu de les considérer comme de sous-espèces ou races géographiques. L'espèce *Z. faber* est p o l y m o r p h e : le phénotype moins armé (*faber*) et la forme plus fortement armé (*pungio*) se rencontrent dans les mêmes regions, bien que la prédominance de l'un ou de l'autre dans certaines zones soit possible. Il est également possible que *Z. faber* soit polytypique, c'est à dire comprenant plusieurcs sous-espèces, mais pour établir éventuellement le phénomène il serait necéssairc de mieux étudier les populations des différents océans. La forme nominale *Z. faber faber* vit dans les mcrs d'Europe, depuis la partie méridionalc de la Norvège jusqu'à la Mer Noire. « *Z. pungio* » est compris dans cette distribution, et ce nom doit disparaître, car il n'exprime pas autre chose qu'un extrême degré de variation. On attribue à la sous-espèce *Z. faber mauritanicus* Desbrosses (1937) les individus de l'Atlantique oriental au sud de Gibraltar (côtes d'Afrique, de la Mauritanie à l'Angola); leur caractères essentiels seraient l'absence d'épines nucales et scapulaires et la présence d'une seule épine sur les deux premières plaques dorsales. On considère aussi comme sous-espèce *Z. faber japonicus* Val. (Océan Indien et Pacifique occidental, du Japon au sud de l'Afrique), dont les caractères demeurent mal définis.

Pour terminer cette note nous presentons une déscription de *Zeus faber* L., en considerant sa forme nominale, c'est-à-dire celle qui vit dans la Mer Noire comme dans toutes les autres mers d'Europe.

Corps oval, bien comprimé; son hauteur est comprise 1,75-2,25 dans la longueur sans nageoire caudale. Profil oblique et droit de l'extremité du museau jusqu'à l'origine de la nageoire dorsale. Oeil situé près du bord supérieur de la tête; son diamètre est 1/4 environ de la longueur de la tête. Le maxillaire arrive jusqu'au dessous des narines, qui se trouvent près du bord de l'oeil. Dents petits et coniques, en 3-5 séries sur chaque machoire; deux groups de dents voméricns. Une douzaine de branchiospines, semblables à des tuberculcs courts et spinuleux. Une épine à l'extremité postérieure de la mandibule.

Des épines, plus ou moins developpées, se trouvent sur les cotés du museau, sur la nuque et sur le bord du préopercule. En plus, il y a une épine scapulaire (près de l'extremité supérieure de l'ouverture branchiale) et une épine humérale (au dessus de la base de la pectorale). Sur la ligne mediane ventrale il y a une série de plaques osseuses (13-14 paires), qui portent deux séries parallèles d'épines, dirigées en arrière.

Une centaine d'écailles en série longitudinale; ligne latérale avec une longue courbe en haut dans sa partie antérieure.

Formule de la nageoire dorsale: IX-XI.21-25; les membranes parmi les rayons épineux sont prolongés en long filaments. Rayons anals: III-IV.20-23. Rayons dorsals épineux avec une épine basale de chaque coté, dirigée en bas. Près de la base de la dorsale à rayons mous et de l'anale il y a une série de 5-8 plaques osseuses, dont chacune porte une épine bifourquée à sa base. Caudale avec le bord postérieur convexe.

Nageoires ventrales (formule: I.6) longues et inserées un peu en avant des pectorales; les deux premiers rayons mous sont particulièrement longs. Pectorales (13 rayons) petites; la longueur fait environ un tiers de celle des ventrales.

Couleur gris jaunâtre, qui devient brun sur le dos et argenté sur le ventre. Sur les cotés il y a souvent des lignes jaunes longitudinales, plus ou moins distinctes; dans la partie antérieure de chaque coté est caractéristique une tache ronde ou ovale, noire-violacée avec le contour blanchatre ou jaune.

Longueur: jusqu'à 60 cm (exceptionnelle). Poids jusqu'à 5 kg. Les femelles sont plus grandes.

BIBLIOGRAPHIE

BANARESCU P. - 1964 - Pisces, Osteichthyes. Fauna R.P.R., XIII. Bucuresti.

CARAUSU S. - 1952 - Tratat de Ihtiologie. Acad. R.P.R. Bucuresti.

DESBROSSES P. - 1937 - Note sur le Saint Pierre de Mauritanie, du Sénégal et de Guinée, nouvelle race locale. *Rév. Trav. Off. Pêches Mar.*, X, 3, p. 379-409.

GUNTHER A. - 1860 - Catalogue of Fishes in the British Museum. II. London.

KOLAROV P. - 1963 - Zeidae. Ribite v Cerno More, Varna, Drjavo Izdatelstvo.

LENNIER G. - 1895 - Sur le *Zeus* à épaule armée (*Zeus pungio* Cuv. Val.). *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen.* IX, p. 51-52.

LINNÉ C. - 1758 - Systema Naturae. Ed. X. Holmiae.

LOZANO REY L. - 1952 - Peces Fisoclistos. *Mem. R. Acad. Ciencias, Madrid.* XIV, I partie.

LUTKEN Ch. - 1880 - Spolia Atlantica. *Dansk. Vid. Vid. Selsk. Skrift. Kjobenhavn.* (5), XII, p. 409-613.

NINNI A.P. - 1878 - Materiali per la fauna veneta. *Atti R. Istit. Ven. Sci.* (5), IV.

SLASTENENKO E.P. - 1938 - Catalogue of the Fishes of the Black and of the Azof seas (en russe). *Works W.M. Arnoldi Biol. St. Novorossisk*, II, 2, p. 109-149.

— — 1956 - Karadeniz havzasi baliklari (The Fishes of the Black Sea basin). Istanbul.

SOLJAN T. - 1963 - Fishes of the Adriatic (Ribe Jadrana). Zagreb.

SVETOVIDOV A.N. - 1964 - Ribi Cernogo Moria (Les Poissons de la Mer Noire). Moskva.

VALENCIENNES A. - 1835 - Histoire Naturelle des Poissons (en collab. avec G. Cuvier). X. Paris.

VINCIGUERRA D. - 1883 - Risultati ittiologici delle crociere del « Violante ». *Ann. Mus. St. Nat. Genova*, XVIII, p. 465-590.

RIASSUNTO

I pesci del gen. *Zeus* sono rari in mar Nero, ove sono stati citati *Z. faber* L. e *Z. pungio* Val., la cui presenza viene qui confermata. Queste forme non sembrano avere valore specifico, poichè esistono tutte le gradazioni tra il fenotipo più armato di spine e placche (*Z. pungio*) e quello meno armato (*Z. faber*); non è possibile considerarle come sottospecie, poichè non v'è separazione geografica. *Z. faber* è pertanto una specie polimorfa, nel Mar Nero come nel Mediterraneo. Probabilmente è anche politipico; in ogni caso, nei mari d'Europa vive la forma nominale *Z. faber faber*, di cui *Z. pungio* è un sinonimo.

SUMMARY

Fishes of the genus *Zeus* are rare in the Black Sea, where *Z. faber* L. and *Z. pungio* Val. have been recorded; their presence is here confirmed. Such forms don't appear to have specific value, as there are all intermediates between the phenotype more armoured with spines and scutes (*Z. pungio*) and the less armoured one (*Z. faber*); it is impossible to consider them as subspecies, because there is no geographic separation. *Z. faber* is therefore a polymorphic species, in the Black Sea as in the Mediterranean. Probably, it is also polytypic; in any case, in the European seas lives the nominal form *Z. faber faber*, of which *Z. pungio* is a synonym.

REZUMAT

Pestii din genul *Zeus* sunt rari in Marea Neagră, unde sa mentionat *Z. faber* L. si *Z. pungio* Val., a cărui prezentă a fost confirmată. Aceste forme nu par a avea o valoare specifică, deoarece există tot felul de intermediari intre fenotipul prevăzut cu mai multi spini si plăci (*Z. pungio*) si cel cu mai putini (*Z. faber*); nu se poate considera ca sub-specii, deoarece nu exista separatie geografică. *Z. faber* este deci o specie polimorfă, in M. Neagră ca si in M. Mediterană. Probabil este deasemeni politipic; in tot cazul, in mările Europei trăieste forma numită *Z. faber faber*, iar *pungio* este un sinonim.
